

ПРИМЕНЕНИЕ СТАНДАРТНЫХ ОБРАЗЦОВ ДОННЫХ ОТЛОЖЕНИЙ ДЛЯ ОЦЕНКИ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА МЕТОДИКИ РЕНТГЕНОФЛУОРЕСЦЕНТНОГО АНАЛИЗА С СИНХРОТРОННЫМ ИЗЛУЧЕНИЕМ

Ю. Н. Маркова, Е. В. Кербер, Е. А. Анчутина, О. В. Зарубина,
В. В. Максимовская, К. В. Золотарев

ГСО состава донных отложений БИЛ-1, БИЛ-2, СГХ-1 и СГХ-3 были использованы для оценки показателей качества методики измерений рентгенофлуоресцентного анализа с использованием синхротронного излучения. Установлено, что точность результатов, полученных с помощью данной методики, достаточна для проведения палеоклиматических реконструкций.

CRMs for composition of bottom sediments BIL-1, BIL-2, SGH-1 and SGH-3 were used to control the quality of X-ray fluorescence analysis with synchrotron radiation. It was proved that the accuracy of the results obtained by the technique discussed is proper for palaeoclimatic reconstructing.

Ключевые слова: стандартные образцы, донные отложения, палеоклиматические реконструкции.

Key words: reference materials, bottom sediments, palaeoclimatic reconstruction.

Введение

В настоящее время большое внимание уделяется исследованиям донных отложений озера Байкал и других озер Центральной Азии, которые направлены на установление геохимических характеристик изменений условий осадконакопления и климата всего континента [1]. Для решения подобных задач в геологии и геохимии, а также для выявления антропогенного воздействия необходима информация об элементном составе анализируемых донных отложений, уровень содержания микроэлементов в которых может достигать 10^{-4} – 10^{-8} % мас. Для получения такой информации требуется привлечение многоэлементных методов анализа. Одним из таких методов является рентгенофлуоресцентный анализ с использованием синхротронного излучения (РФА СИ), который применяется и при изучении элементного состава геологических объектов [2; 3]. Неразрушающий метод РФА

СИ отличается простотой пробоподготовки и позволяет одновременно определять до 30 элементов. Достижимые пределы обнаружения составляют 0,3–5 г/г для аналитических навесок от 10 мг до 3 г [4, 5]. Подтверждение соответствия точности получаемых результатов анализа требуемой цели исследований может быть достигнуто использованием стандартных образцов (СО) близкого к анализируемым пробам состава. Целью данной работы являлась оценка показателей качества методики РФА СИ с применением стандартных образцов состава донных отложений.

Методика измерений и выбор стандартных образцов

Для анализа озерных отложений была использована методика определения элементного состава образцов магматических, метаморфических, осадочно-метаморфических и осадочных горных пород методом